

0/14



⑪ Veröffentlichungsnummer: **0 499 798 A1**

⑫ **EUROPÄISCHE PATENTANMELDUNG**

⑬ Anmeldenummer: **92100819.9**

⑮ Int. Cl.⁵: **A01N 57/20, //A01N25/04,**
(A01N57/20,47:28,43:70,25:30,
25:04)

⑭ Anmeldetag: **18.01.92**

⑯ Priorität: **22.01.91 DE 4101691**

⑰ Veröffentlichungstag der Anmeldung:
26.08.92 Patentblatt 92/35

⑱ Benannte Vertragsstaaten:
AT BE CH DE DK ES FR GB GR IT LI NL SE

⑲ Anmelder: **HOECHST AKTIENGESELLSCHAFT**
Postfach 80 03 20
W-6230 Frankfurt am Main 80(DE)

⑳ Erfinder: **Frisch, Gerhard, Dr.**
Westerwaldstrasse 7
W-6393 Wehrhelm/Taunus(DE)
Erfinder: Maier, Thomas, Dr.
Rauenthaler Weg 22
W-6000 Frankfurt am Main 71(DE)

㉑ **Flüssige Zubereitungen von Herbizidmischungen auf Basis Glufosinate.**

㉒ Gegenstand der Erfindung sind verhältnismäßig niedrig viskose wäßrige Zubereitungen, die Glufosinate und mindestens einen weiteren, in der wäßrigen Phase dispergierten Herbizid-Wirkstoff enthalten, wobei als Tenside eine Kombination aus einem α -Olefin sulfonat und Cotensiden wie Kondensationsprodukten auf Basis von Aromaten, Alkanalen, Formaldehyd und Disulfit oder Kondensationsprodukten auf Basis Naphthalinsulfonsäure oder Ligninsulfonaten eingesetzt werden.

EP 0 499 798 A1

Die Erfindung betrifft das Gebiet der Pflanzenschutzmittel, insbesondere der Formulierungen des Herbizids Glufosinate (d.h. 2-Amino-4-(hydroxymethylphosphinyl)-butansäure und deren Salze, auch als Phosphinothricin bezeichnet, s. US-A-4, 168,963) und dessen Salze in Kombination mit mindestens einem in der wäßrigen Phase dispergierten Herbizid.

5 Bekannt sind wäßrige Formulierungen des Wirkstoffes Glufosinate (s. EP-A-48436 oder US-A-4400196), wie auch Kombinationen von Glufosinate mit verschiedenen Wirkstoffen auf Basis von substituierten Phenylharnstoffderivaten wie Linuron (s. EP-A-0402769) oder Monolinuron (s. EP-A-0402770) und mit Triazininen wie beispielsweise Simazin mit Diuron (s. EP-A-0297305). Diese Formulierungen sind teilweise im Handel und anwendungstechnisch einwandfrei. Sie sind allerdings teilweise von vergleichsweise hoher
10 Viskosität. Dies ist häufig eine Eigenart von Kombinationstormulierungen; weil es bei solchen meist notwendig ist, eine besondere Mischung aus Tensiden einzusetzen, um lagerstabile und anwendungstechnisch einwandfreie Formulierungen herstellen zu können, ist der Tensidanteil eher höher ist als bei Formulierungen eines Einzelwirkstoffs.

Es ist dem Fachmann bekannt, daß eine unüberschaubar große Zahl von Eigenschaften der Komponenten in Zwei- oder Mehrphasensystemen Einfluß auf die Stabilität dieser Systeme haben können. Allein
15 aufgrund der unterschiedlichen Ionizität der jeweiligen Lösung, der Oberflächenladung und -beschaffenheit der Partikel, deren Löslichkeit, des Belegungsgrades und der Belegungsart der dispergierten Partikel durch die entsprechenden Tenside incl. deren sterischer, entropischer und elektrostatischer Eigenschaften - um einige Effekte, die für die zeitliche Stabilität eines Zwei- oder Mehrphasensystems eine entscheidende Rolle
20 spielen, zu nennen - ist es bei der Aufstellung von Rezepturen für die Herstellung von neuen Formulierungen kaum erfolgreich, nur in Analogien zu denken. In vielen Fällen kann man beispielsweise mit einer bestimmten Tensidkombination relativ hochprozentige Dispersionsformulierungen herstellen, wie es bei einigen der oben erwähnten Beispiele zutrifft. Ändert man bei gleicher Tensidzusammensetzung jedoch den Wirkstoffgehalt beispielsweise zu kleineren Werten, dann wird in einem sehr großen Teil der Fälle das
25 System instabil, d.h. Separation, Sedimentation, Zementierung etc. tritt schon nach kurzer Standzeit ein. Daher ist es auf dem Gebiet der Formulierung von Pflanzenschutzmitteln durchaus nicht zu erwarten, daß in einer Formulierung der Wirkstoffe x und y die Tenside a,b,c geeignet sind, wenn dies bereits für eine Formulierung der Wirkstoffe y und z bekannt ist. Dies gilt dann erst recht nicht, wenn die Tenside in der bekannten Formulierung ungleich a,b,c sind.

30 Gleiches gilt bei einem Mehrphasensystem auch für die Viskosität des Systems. Diese wird bei gleicher Aktivsubstanz-Zusammensetzung nicht nur von der Feinheit der dispergierten Partikel, sondern auch besonders stark von der Art der Tenside im System bestimmt. Bei Systemen mit dispergierten Teilchen ist eine höhere Viskosität von Vorteil, um die Sedimentation der Teilchen zu minimieren. Wird die Viskosität allerdings zu hoch, ergeben sich vor allem beim Entleeren von Behältnissen und beim Ansetzen der
35 Spritzbrühe Probleme.

Bekannt ist auch, daß die Viskosität von wäßrigen Lösungen, die Laurylethersulfatnatriumsalze enthalten, empfindlich vom Elektrolytgehalt der Lösung abhängt. Beispielsweise liegt die Viskosität bei einer Mischung von 15 % Na-Laurylethersulfat, 1 % NaCl und 84 % Wasser bei 20° C in der Höhe von 23 mPas, bei einem Zusatz von 6 % NaCl aber bei 74000 mPas (mPas = Millipascalsekunde, gemessen mit einem
40 Höppler-Viskosimeter, Werte aus Datenblatt @Genapol LRO-Paste, Hoechst AG, 1982).

Na-Laurylethersulfate sind nach EP-A-0048436 (US-A-303373) besonders geeignete Hilfsmittel, um Glufosinate zu einer besonders guten Wirkungsentfaltung zu bringen. Auch in EP-A-0297305 wird Na-Laurylethersulfat als Bestandteil der Formulierungen aufgeführt; hier werden vergleichsweise recht hohe Viskositätswerte gefunden (z.B. ca. 3200 mPas bei 13 Upm und ca. 1770 mPas bei 112 Upm, gemessen
45 bei ca. 20° mit dem Rotationsviskosimeter Rheomat 115 der Firma Contraves), die bei der Herstellung und Anwendung zu Problemen führen können. Insbesondere wegen der üblicherweise eingesetzten Salze von Glufosinate und der starken Abhängigkeit der Viskosität vom Salzgehalt muß der Wirkstoffgehalt in derartigen Formulierungen vergleichsweise niedrig gehalten werden.

Es besteht deshalb die Aufgabe stabile wäßrige Mischformulierungen mit Glufosinate bereitzustellen,
50 die verhältnismäßig niedrig viskos sind und eine gegen den Formulierungen, die Laurylethersulfate als Haupttensid enthalten, vergleichbare bis bessere Wirkungsentfaltung der Wirkstoffe ermöglichen, ohne Laurylethersulfate zu enthalten.

Gegenstand der Erfindung sind wäßrige herbizide Zubereitungen, die Glufosinate oder deren Salze in gelöster Form und mindestens einen weiteren Herbizid-Wirkstoff in dispergierter Form enthalten, dadurch
55 gekennzeichnet, daß sie

- a) 0,1 bis 60 Gew.-%, vorzugsweise 2 bis 45 Gew.-%, einer Wirkstoffkombination aus
 - a1) Glufosinate oder dessen Salze und mindestens
 - a2) einem dispergierten, vorzugsweise in fester Form dispergierten (suspendierten) Herbizid-Wirkstoff

im Verhältnis 1:100 bis 100:1, vorzugsweise 1:10 bis 10:1, insbesondere 1:5 bis 3:1, der Wirkstoffe a1:a2,

b) 0,5 bis 30 Gew.-%, bezogen auf aktive Substanz, vorzugsweise 1,5 bis 24 Gew.-%, eines Tensids aus der Gruppe der langkettigen α -Olefin sulfonate,

5 c) 0,5 bis 20 Gew.-%, bezogen auf aktive Substanz, vorzugsweise 1 bis 10 Gew.-%, eines oder mehrere Cotenside aus der Gruppe enthaltend Kondensationsprodukte auf Basis von Aromaten (z.B. Kresole, Phenole), Alkanalen und Disulfit, Kondensationsprodukte auf Basis von Naphthalinsulfonsäuren oder deren Salzen sowie Ligninsulfonate,

d) 10 bis 70 Gew.-%, vorzugsweise 15 bis 55 Gew.-%, Wasser und

10 e) 0 bis 15 Gew.-%, vorzugsweise 5 bis 10 Gew.-%, üblicher Hilfsmittel, wie Verdickungsmittel, Entschäumer, Konservierungsmittel, Frostschutzmittel und das Eintrocknen verhindernde Mittel enthalten.

Die erfindungsgemäßen wäßrigen, herbiziden Wirkstoffformulierungen auf Basis Glufosinate, enthalten mindestens 2 Phasen, d.h. die wäßrige Phase, in der Glufosinate gelöst ist, und mindestens eine weitere 15 flüssige oder feste Phase, die einen oder mehrere Herbizidwirkstoffe enthält und in der wäßrigen Phase dispergiert ist.

Vorzugsweise sind als Wirkstoffe vom Typ a2 solche geeignet, die in der erfindungsgemäßen Zubereitung in fest dispergierter Form vorliegen. Geeignet sind beispielsweise Phenylharnstoffderivate, wie z.B. Diuron, Linuron, Monolinuron, Isoproturon, Chlortoluron, Neburon und Monuron, und/oder Triazine, wie z.B. 20 Simazin, Atrazin und Terbutylazin. Die genannten Herbizide sind allgemein bekannt und z.B. in "The Pesticide Manual" 9th edition, British Crop Protection Council 1991 beschrieben. Bevorzugt sind Diuron und/oder Simazin.

Von Glufosinate oder dessen Salze sind in der Mischung in der Regel 0,1 - 30 Gew.-%, vorzugsweise 2 - 22 Gew.-%, von den fest suspendierten Wirkstoff(en) in der Regel 0,1- 45 Gew.-%, vorzugsweise 2 - 37 25 Gew.-%, enthalten. Es können, sofern vorhanden, sowohl die optisch reinen Isomeren der Wirkstoffe sowie deren Gemische eingesetzt werden.

Die erfindungsgemäß eingesetzten Tensidmischung besteht aus mindestens 2 Komponenten, die es überraschenderweise zuläßt, Zubereitungen mit einem Wirkstoffanteil von 60 Gew.-% herzustellen, die niedrig viskos, lagerstabil und anwendungstechnisch einwandfrei sind.

30 Bei den Tensiden (b) handelt es sich vorzugsweise um langkettige Olefinsulfonate mit 12 bis 20 C-Atomen, insbesondere ein C_{12} - C_{20} - α -Olefinsulfonatnatriumsalz mit einem überwiegenden Anteil an C_{14} - C_{16} (®Hostapur OSB, Hoechst AG), das beispielsweise sowohl in Pulverform als auch in wäßriger Lösung vorliegen kann.

Als Cotenside kommen in Frage: Kondensationsprodukte auf Aromatenbasis (Kresole, Phenole) mit 35 Formaldehyd und Disulfit, wie beispielsweise Hoe S1494 (Kondensationsprodukt auf Basis Kresol, Alkylphenol, Formaldehyd und Natriumbisulfit; Hoechst AG), in wäßriger Lösung oder als Pulver, und ®Tamol NN 8906 (Na-Salze von Naphthalinsulfonsäurekondensationsprodukten, BASF), oder auch Ligninsulfonate wie z.B. ®Borresperse 3A, ®Vanisperse CNH (Borregard Sarpsborg/Norwegen). Das Verhältnis der Cotenside zum α -Olefinsulfonat ist vorzugsweise von 1:20 bis 10:1, insbesondere 1:15 bis 5:1.

40 Die erfindungsgemäßen Zubereitungen können noch übliche Formulierungshilfsmittel wie handelsübliche Verdickungsmittel, z.B. solche auf Polysaccharidbasis wie ®Rhodopol 23 (Rhône Poulenc) oder ®Kelzan 5 (Kelco Corp., USA), solche auf Methylcellulosebasis wie die ®Tylose-Reihe von Hoechst, Mittel auf anorganischer Basis wie die ®Darvan-Reihe (Vanderbilt Corp., USA) oder ®Bentone-Reihe (NL-Chemicals), Entschäumer auf Siliconbasis wie die Antischaumemulsions- bzw. mittelreihe von Wacker oder 45 die ®Silcolapse- bzw. ®Rhodorsil-Reihe von Rhône Poulenc, Frostschutzmittel und/oder das Eintrocknen verhindernde Mittel auf Basis von Polyolen, wie Ethylenglykole, Propylenglykol, Glycerin und Polyalkylenglykolen, und Harnstoff enthalten. Ebenso können die Formulierungen handelsübliche Konservierungsmittel enthalten.

Die Herstellung der erfindungsgemäßen Zubereitungen kann in der üblichen Weise durch Naßvermahlung 50 der gesamten Kombination von Wirk- und Hilfsstoffen oder des Feststoffanteils mit Wasser und Hilfsmitteln erfolgen. Die Herstellung kann beispielsweise auch nach dem in der EP-A-0130370 beschriebenen Verfahren erfolgen, wobei man eine wäßrige Wirkstoffdispersion des oder der Wirkstoffe des erfindungsgemäßen Typs a2) zusammen mit einer wäßrigen Lösung von Glufosinate oder dessen Salz in eine Kolloidmühle dosiert und innig vermischt.

55 In den weiter unten stehenden Tabellen 1 und 2 werden Beispiele für die erfindungsgemäßen Zubereitungen aufgeführt.

Die Viskosität der erfindungsgemäßen Zubereitungen ist überraschenderweise niedrig oder ermöglicht bei gleicher Viskosität höhere Wirkstoffgehalte als vergleichbare Formulierungen mit Na-Laurylathersulfat

EP 0 499 798 A1

als Haupttensid. Beispielsweise wurde in den Beispielen 1 und 2 der Tabelle 1 als Viskosität bei 20° C und 13 Upm des Viskosimeters (Rheomat 115, Fa. Contraves) ca. 250 mPas und bei 112 Upm ca. 100 mPas gemessen. In den übrigen Beispielen werden vergleichbar niedrige Viskositäten erhalten.

Die biologische Wirksamkeit, die bei Verwendung der erfindungsgemäßen Zubereitungen im Vergleich zu Tankmischungen von Glufosinate mit Na-Laurylethersulfat als Handelsformulierung und wäßriger Disper-
sion von Diuron bei wirkstoffgleicher Aufwandmenge erhalten wird, ist gleichwertig bis teilweise besser.

10

15

20

25

30

35

40

45

50

55

Tabelle 1

	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12	13
Glufosinate	10,7	10,7	7	7	7	8,5	7	7	7	7	7	11,4	9,7
Diuron	16,0	16,0	28	28	16,5	28	28	28	28	28	28	21,8	18,7
Simazin						10,9						14,5	12,5
Hostapur OSB	9,9	9,9	9,9	9,9	9,9	9,9	9,9	9,9	9,9	9,9	9,9	9,9	9,9
Tamol NN 8908				2,0	2,0				1,0			2	2
Vanisperse CNH											4,0		
Borresperse 3A		2,0			1,0								
Hoe S1494	6,0		6,0	2,0		6,0	3,0	4,0	5,0	6,0		6	6
Entschäumer	2,0	2,0	3,0	3,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2,0	2	2
Bentone EW	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,10	0,1
Darvan Nr. 1	1,0			1,0									
Darvan Nr. 3		1,0	1,0			0,4	1,0	1,0	0,5		1,0	0,4	
Genapol X-080						0,3						0,3	
Propylenglykol	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	4,0	6,0	6,0	6,0	6,0	6,0	4	4
Wasser	49,3	52,3	39	39	55,5	29,9	43	42	41,5	40	42	27,6	35,1

Tabelle 2

	14	15	16	17	18	19	20	21	22	23	24	25	26
Glufosinate	7	6	5,5	9,5	22	13	13	13	10,3	10,3	10,3	10,3	10,3
Diuron	28	24	8	18,5	9								
Simazin						32,5	33	32,5	26,5	26,5	26,5	26,5	26,5
Hostapur OSB	10	8	22	2	10	9,9	10	10	9,9	10	10	10	10
Tarnol NN 8908													
Vanisperse CNH													
Borresperse 3A									2	2			
Hoe S1494	1	10	2	6	3	6	6	6	6			6	6
Entschäumer	2	2	3	2	2	2	2	2	2	2	2	2	3
Darvan Nr. 1													
Darvan Nr. 3	0,5	0,5	1	1	1,0		1,0	0,4	1,0		1,0	1,0	
Genapol X080						1		0,3	1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Propylenglykol	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6	6
Genapol PF40													
Bentone EW	0,1	0,2	0,4	0,1	0,2	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1	0,1
Wasser	45,4	43,3	52,1	54,9	46,8	29,5	28,9	29,5	37,2	38,1	43,1	37,1	37,1

Fortsetzung Tabelle 2

	27	28	29	30	31	32	33	34
Glufosinate	5	10,3	10,3	13,3	7	9,5	12,5	20
Diuron								8
Simazin	13	26,5	26,5	32,5	17,5	24	32	
Hostapur OSB	24	10	9,9	10	9,6	10	11	10
Tamol NN 8906		2	2					
Varisperse CNH								
Borresperse 3A	2	2	2	2			2	2
Hoe S1494					6	6		
Entschäumer	3	3	3	3	3	3	3	2
Darvan Nr. 1			1,0					
Darvan Nr. 3	1,0			1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Genapol X080	1,0			1,0	1,0	1,0	1,0	1,0
Propylenglykol	6,0	6,0	4,0	4,0	6	6	6	6
Genapol PF40		1,0						
Bentone EW	0,3	0,1	0,1	0,05	0,1	0,1	0,1	0,2
Wasser	44,7	39,1	41,2	33,15	48,8	39,4	31,4	49,8

Abkürzungen in Tabellen 1 und 2

5	Glufosinate	=	Glufosinate-ammoniumsalz
	Hostapur OSB	=	α -Olefinsulfonat-Na mit überwiegend C ₁₄ -C ₁₈ (Hoechst)
	Tamol NN 8906	=	Na-Salz eines
10			Naphthalinsulfonsäurekondensationsprodukts (BASF)
	Vanisperse CNH	=	Ligninsulfonat (Borregard)
	Borresperse 3A	=	Ligninsulfonat (Borregard)
15	Hoe S1494	=	Kondensationsprodukt auf Basis Kresol, Alkylphenol, Formaldehyd, Natriumbisulfit (Hoechst)
	Bentone EW	=	Verdicker auf Basis von Magnesium-Montmorillonit (NL-Chemie)
20	Darvan Nr. 1	=	Natriumsalz von polymerisierten Alkyl-naphthalinsulfonsäuren (Vanderbilt Corp.)
25	Darvan Nr. 3	=	Natriumsalz von polymerisierten substituierten Alkylbenzolsulfonsäuren, enthält anorg. Suspendiermittel (Vanderbilt Corp.)
30	Genapol X080	=	Fettalkoholpolyglykolether (Hoechst)
	Genapol PF40	=	Blockpolymer von Ethylenoxid und Propylenoxid (Hoechst)

Patentansprüche

1. Herbizide wäßrige Zubereitungen, die Glufosinate oder dessen Salze in gelöster Form und mindestens einen weiteren Herbizid-Wirkstoff in dispergierter Form enthalten, dadurch gekennzeichnet, daß sie
 - a) 0,1 bis 60 Gew.-% einer Wirkstoffkombination aus
 - a1) Glufosinate oder dessen Salze und mindestens
 - a2) einem dispergierten Herbizid-Wirkstoff im Verhältnis 1:100 bis 100:1 der Wirkstoffe a1:a2,
 - b) 0,5 bis 30 Gew.-%, bezogen auf aktive Substanz, eines Tensids aus der Gruppe der langkettigen α -Olefinsulfonate,
 - c) 0,5 bis 20 Gew.-%, bezogen auf aktive Substanz, eines oder mehrerer Cotenside aus der Gruppe enthaltend Kondensationsprodukte auf Basis von Aromaten, Alkanalen und Disulfit, Kondensationsprodukte auf Basis von Naphthalinsulfonsäure oder deren Salze sowie Ligninsulfonate,
 - d) 10 bis 70 Gew.-% Wasser und
 - e) 0 bis 15 Gew.-% üblicher Hilfsmittel,
 enthalten.
2. Zubereitungen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß
 - a) 2 bis 45 Gew.-% einer Wirkstoffkombination aus
 - a1) Glufosinate oder dessen Salze und mindestens
 - a2) einem dispergierten Herbizid-Wirkstoff im Verhältnis 1:10 bis 10:1 der Wirkstoffe a1:a2,
 - b) 1,5 bis 24 Gew.-%, bezogen auf aktive Substanz, eines Tensids aus der Gruppe der langkettigen α -Olefinsulfonate,

- c) 1 bis 10 Gew.-%, bezogen auf aktive Substanz, Cotenside,
 - d) 15 bis 50 Gew.-% Wasser und
 - e) 5 bis 10 Gew.-% üblicher Hilfsmittel
- enthalten.

- 5 3. Zubereitungen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß sie als Wirkstoffe a2 fest dispergierte Herbizide aus der Gruppe enthaltend Phenylharnstoffe und Triazine enthalten.
4. Zubereitung nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die fest dispergierten Wirkstoffe aus der Gruppe enthaltend Diuron und Triazin sind.
- 10 5. Zubereitung nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der fest dispergierte Wirkstoff Diuron ist.
- 15 6. Zubereitungen nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß als Wirkstoff des Typs a1 Glufosinateammoniumsalz eingesetzt wird.
7. Zubereitungen nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß als Komponente b) ein C₁₂-C₂₀- α -Olefin sulfonatnatriumsalz mit überwiegendem Anteil an C₁₄-C₁₆ eingesetzt wird.
- 20 8. Verfahren zur Herstellung der nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7 definierten Zubereitungen, dadurch gekennzeichnet, daß man die Komponenten a) bis e) vermischt und in einer Dispersions- oder Kolloidmühle fein vermahlt.
- 25 9. Verfahren zur Bekämpfung von unerwünschtem Pflanzenwuchs, dadurch gekennzeichnet, daß man eine wirksame Menge eines der nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7 definierten Zubereitungen auf die Pflanzen und/oder deren Anbaufläche appliziert.
- 30 10. Verwendung der nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7 definierten Zubereitungen zur Bekämpfung von unerwünschtem Pflanzenwuchs.

Patentanspruch für folgenden Vertragsstaat : ES

- 35 1. Verfahren zur Herstellung von herbiziden wäßrigen Zubereitungen, die Glufosinate oder dessen Salze in gelöster Form und mindestens einen weiteren Herbizid-Wirkstoff in dispergierter Form enthalten, dadurch gekennzeichnet, daß man die Komponenten
 - a) 0,1 bis 60 Gew.-% einer Wirkstoffkombination aus
 - 40 a1) Glufosinate oder dessen Salze und mindestens
 - a2) einem dispergierten Herbizid-Wirkstoff im Verhältnis 1:100 bis 100:1 der Wirkstoffe a1:a2,
 - b) 0,5 bis 30 Gew.-%, bezogen auf aktive Substanz, eines Tensids aus der Gruppe der langkettigen α -Olefin sulfonate,
 - c) 0,5 bis 20 Gew.-%, bezogen auf aktive Substanz, eines oder mehrerer Cotenside aus der Gruppe enthaltend Kondensationsprodukte auf Basis von Aromaten, Alkanalen und Disulfid, Kondensationsprodukte auf Basis von Naphthalinsulfonsäure oder den Salze sowie Ligninsulfonate,
 - 45 d) 10 bis 70 Gew.-% Wasser und
 - e) 0 bis 15 Gew.-% üblicher Hilfsmittel,
 vermischt und in einer Dispersions- oder Kolloidmühle fein vermahlt.
- 50 2. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man
 - a) 2 bis 45 Gew.-% einer Wirkstoffkombination aus
 - a1) Glufosinate oder dessen Salze und mindestens
 - a2) einem dispergierten Herbizid-Wirkstoff im Verhältnis 1:10 bis 10:1 der Wirkstoffe a1:a2,
 - 55 b) 1,5 bis 24 Gew.-%, bezogen auf aktive Substanz, eines Tensids aus der Gruppe der langkettigen α -Olefin sulfonate,
 - c) 1 bis 10 Gew.-%, bezogen auf aktive Substanz, Cotenside,
 - d) 15 bis 50 Gew.-% Wasser und
 - e) 5 bis 10 Gew.-% üblicher Hilfsmittel

EP 0 499 798 A1

einsetzt.

3. Verfahren nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, daß man als Wirkstoffe a2 fest dispergierte Herbizide aus der Gruppe enthaltend Phenylharnstoffe und Triazine einsetzt.
- 5 4. Verfahren nach Anspruch 3, dadurch gekennzeichnet, daß die fest dispergierten Wirkstoffe aus der Gruppe enthaltend Diuron und Triazin sind.
- 10 5. Verfahren nach Anspruch 1 oder 2, dadurch gekennzeichnet, daß der fest dispergierte Wirkstoff Diuron ist.
6. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 5, dadurch gekennzeichnet, daß als Wirkstoff des Typs a1 Glufosinateammoniumsalz eingesetzt wird.
- 15 7. Verfahren nach einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 6, dadurch gekennzeichnet, daß als Komponente b) ein C_{12} - C_{20} - α -Olefin-sulfonatnatriumsalz mit überwiegendem Anteil an C_{14} - C_{16} eingesetzt wird.
- 20 8. Verfahren zur Bekämpfung von unerwünschtem Pflanzenwuchs, dadurch gekennzeichnet, daß man eine wirksame Menge eines der wie in einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7 definierten Zubereitungen auf die Pflanzen und/oder deren Anbaufläche appliziert.
- 25 9. Verwendung der wie in einem oder mehreren der Ansprüche 1 bis 7 definierten Zubereitungen zur Bekämpfung von unerwünschtem Pflanzenwuchs.

30

35

40

45

50

55



Europäisches
Patentamt

EUROPÄISCHER RECHERCHENBERICHT

Nummer der Anmeldung

EP 92 10 0819

EINSCHLÄGIGE DOKUMENTE			
Kategorie	Kennzeichnung des Dokuments mit Angabe, soweit erforderlich, der maßgeblichen Teile	Betrifft Anspruch	KLASSIFIKATION DER ANMELDUNG (Int. Cl.5)
A	EP-A-0 336 151 (HOECHST) * Seite 2, Zeile 50 - Seite 3, Zeile 8; Seite 3, Zeile 18 - Zeile 21 *	1-10	A 01 N 57/20 // A 01 N 25/04 (A 01 N 57/20 A 01 N 47:28 A 01 N 43:70 A 01 N 25:30 A 01 N 25:04)
A	EP-A-0 297 305 (HOECHST) * Seite 2, Spalte 1, Zeile 31 - Zeile 55; Seite 7; Beispiele; Ansprüche *	1-10	
A	EP-A-0 407 874 (HOECHST) * Seite 3, Zeile 40 - Zeile 54; Seite 4, Zeile 35 - Zeile 42; Seite 5; Beispiele 1-6; Anspruch 11 *	1-10	
A	EP-A-0 009 620 (HOECHST)		
Der vorliegende Recherchenbericht wurde für alle Patentansprüche erstellt			RECHERCHIERTE SACHGEBIETE (Int. Cl.5) A 01 N
Recherchenort DEN HAAG		Abschlußdatum der Recherche 15-05-1992	Erfinder DALKAFUKI A.
KATEGORIE DER GENANNTEN DOKUMENTE X: von besonderer Bedeutung allein betrachtet Y: von besonderer Bedeutung in Verbindung mit einer anderen Veröffentlichung derselben Kategorie A: technologischer Hintergrund O: mündliche Offenbarung P: Zwischenliteratur		T: der Erfindung zugrunde liegende Theorien oder Grundsätze E: älteres Patentdokument, das jedoch erst am oder nach dem Anmeldedatum veröffentlicht worden ist D: in der Anmeldung angeführtes Dokument L: aus anderen Gründen angeführtes Dokument A: Mitglied der gleichen Patentfamilie, abereinstimmendes Dokument	

EP FORM 100 (1/92) (P.0001)